**PCT** ORGANIZACION MUNDIAL DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL
Oficina Internacional

SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACION EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

| (51) Clasificación Internacional de Patentes 6 : | | (11) Número de publicación internacional: |
|---|---|---|
| B65D 5/32 | A1 | WO 00/68097 |
| | | (43) Fecha de publicación internacional: 16 de Noviembre de 2000 (16.11.00) |

(21) Solicitud internacional: PCT/ES99/00125

(22) Fecha de la presentación internacional: 7 de Mayo de 1999 (07.05.99)

(71) Solicitante *(para todos los Estados designados salvo US)*: VIDECART, S.A. [ES/ES]; Carretera Pamplona–Aoiz, Km. 4,300, E–31486 Ibiricu de Egües (Navarra) (ES).

(72) Inventor; e

(75) Inventor/solicitante *(sólo US)*: TEIXIDOR CASANOVAS, Pedro [ES/ES]; Carretera Pamplona–Aoiz, Km. 4,300, E–31486 Ibiricu de Egües (Navarra) (ES).

(74) Mandatario: CARPINTERO LOPEZ, Francisco; Herrero & Asociados, S.L., Alcalá, 21, E–28014 Madrid (ES).

(81) Estados designados: AE, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW, Patente ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, UG, ZW), Patente euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), Patente europea (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), Patente OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

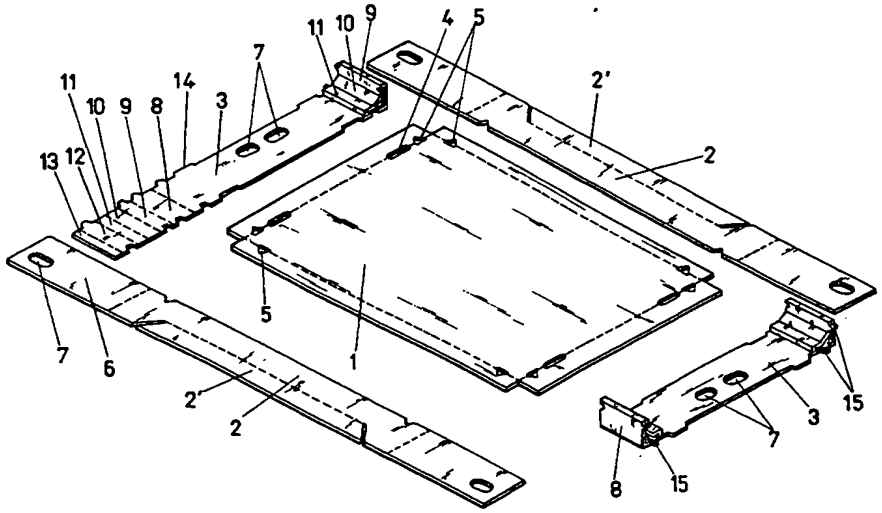
**Publicada**
*Con informe de búsqueda internacional.*

(54) Title: STACKABLE TRAYS FOR TRANSPORTING FRUIT AND HORTICULTURAL PRODUCTS

(54) Título: BANDEJA APILABLE PARA EL TRANSPORTE DE FRUTAS Y PRODUCTOS HORTICOLAS

**(57) Abstract**

The tray comprises five independent parts, which define the bottom (1), main sides (2) and front ends (3) when adequately configured and fixed to one another. The front ends have end extensions fitted with folding lines defining areas (8), (9), (10) and (12) which are folded by correlative overlapping in a surrounding manner and forming triangular prismatic reinforcements in the corners. On both sides of the corner and matching the top edges of the reinforcements, projecting elements are provided in the form of ridges (15) matching the grooves (5) on the bottom edge of the tray to enable stacking. Said reinforcements which are part of the front ends (3) are formed before the parts arrive at the assembly station of the tray designed for containing fruits and similar products.




**(57) Resumen**

La bandeja comprende cinco piezas independientes que con la configuración y fijación adecuada entre sí determinan el fondo (1), laterales mayores (2) y testeros (3), contando la pieza correspondiente a estos con prolongaciones extremas, dotadas, en cada caso, de línea de doblez que da lugar a sectores (8, 9, 10, 11 y 12) que se pliegan superponiéndose correlativamente entre sí de forma envolvente formando refuerzos de configuración prismática triangular en las esquinas, esos refuerzos presentan tanto a uno como a otro lado de la esquina y en correspondencia con los bordes superiores de los mismos, salientes en forma de crestas (15) complementarios de escotaduras (5) del borde inferior de la bandeja, para conseguir un estado de apilamiento entre cajas. Esos refuerzos, que forman parte de los testeros (3), se conforman antes de llegar las piezas a la estación de montaje de la propia bandeja, prevista ésta para contener frutas y productos similares.

*UNICAMENTE PARA INFORMACION*

Códigos utilizados para identificar a los Estados parte en el PCT en las páginas de portada de los folletos en los cuales se publican las solicitudes internacionales en el marco del PCT.

| | |
|---|---|
| **AL** | Albania |
| **AM** | Armenia |
| **AT** | Austria |
| **AU** | Australia |
| **AZ** | Azerbaiyán |
| **BA** | Bosnia y Herzegovina |
| **BB** | Barbados |
| **BE** | Bélgica |
| **BF** | Burkina Faso |
| **BG** | Bulgaria |
| **BJ** | Benin |
| **BR** | Brasil |
| **BY** | Belarús |
| **CA** | Canadá |
| **CF** | República Centroafricana |
| **CG** | Congo |
| **CH** | Suiza |
| **CI** | Côte d'Ivoire |
| **CM** | Camerún |
| **CN** | China |
| **CU** | Cuba |
| **CZ** | República Checa |
| **DE** | Alemania |
| **DK** | Dinamarca |
| **EE** | Estonia |
| **ES** | España |
| **FI** | Finlandia |
| **FR** | Francia |
| **GA** | Gabón |
| **GB** | Reino Unido |
| **GE** | Georgia |
| **GH** | Ghana |
| **GN** | Guinea |
| **GR** | Grecia |
| **HU** | Hungría |
| **IE** | Irlanda |
| **IL** | Israel |
| **IS** | Islandia |
| **IT** | Italia |
| **JP** | Japón |
| **KE** | Kenya |
| **KG** | Kirguistán |
| **KP** | República Popular Democrática de Corea |
| **KR** | República de Corea |
| **KZ** | Kazakstán |
| **LC** | Santa Lucía |
| **LI** | Liechtenstein |
| **LK** | Sri Lanka |
| **LR** | Liberia |
| **LS** | Lesotho |
| **LT** | Lituania |
| **LU** | Luxemburgo |
| **LV** | Letonia |
| **MC** | Mónaco |
| **MD** | República de Moldova |
| **MG** | Madagascar |
| **MK** | Ex República Yugoslava de Macedonia |
| **ML** | Malí |
| **MN** | Mongolia |
| **MR** | Mauritania |
| **MW** | Malawi |
| **MX** | México |
| **NE** | Níger |
| **NL** | Países Bajos |
| **NO** | Noruega |
| **NZ** | Nueva Zelandia |
| **PL** | Polonia |
| **PT** | Portugal |
| **RO** | Rumania |
| **RU** | Federación de Rusia |
| **SD** | Sudán |
| **SE** | Suecia |
| **SG** | Singapur |
| **SI** | Eslovenia |
| **SK** | Eslovaquia |
| **SN** | Senegal |
| **SZ** | Swazilandia |
| **TD** | Chad |
| **TG** | Togo |
| **TJ** | Tayikistán |
| **TM** | Turkmenistán |
| **TR** | Turquía |
| **TT** | Trinidad y Tabago |
| **UA** | Ucrania |
| **UG** | Uganda |
| **US** | Estados Unidos de América |
| **UZ** | Uzbekistán |
| **VN** | Viet Nam |
| **YU** | Yugoslavia |
| **ZW** | Zimbabwe |

# BANDEJA APILABLE PARA EL TRANSPORTE DE FRUTAS Y PRODUCTOS HORTÍCOLAS

## D E S C R I P C I Ó N

## OBJETO DE LA INVENCIÓN

La invención se refiere a una bandeja apilable para el transporte de frutas y productos hortícolas, bandeja que esta obtenida en material de cartón compacto como materia prima, pudiendo estar materializada como cuerpo monopieza o estar materializada a partir de cinco piezas independientes debidamente troqueladas, con líneas de corte y de doblez, para fijarse convenientemente entre sí por encolado. En cualquiera de ambas realizaciones se obtiene una bandeja de gran resistencia, tanto en el apilamiento como ante posibles golpes a los que pudiera verse sometida, incluso ofreciendo una gran resistencia a esfuerzos de compresión y posibilidad de soportar determinados grados de humedad sin que se deteriore.

Es objeto de la invención proporcionar una bandeja apilable que, estructurada como cuerpo monopieza o a partir de cinco piezas independientes debidamente conformadas, presenta unas características especiales en lo que se refiere a la forma de plegado de las extensiones que forman los refuerzos que la caja incorpora en sus esquinas, concretamente sobre el diedro interno de las mismas, así como en lo referente a los medios que permiten el apilamiento estable con otras iguales.

## ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

En las cajas de cartón ondulado, los refuerzos prismáticos que incorporan para proporcionar robustez a la caja, aún siendo de configuración triangular, dan lugar a una pérdida de volumetría o espacio útil de la caja, al quedar la cara correspondiente a la hipotenusa del triángulo hacia el interior, ocupando una considerable amplitud.

Por otro lado, la patente de invención P 9602617, de la misma solicitante, se describe una caja apilable para el transporte de productos perecederos y similares, constituida mediante cinco piezas independientes de cartón compacto, debidamente troqueladas, constituyendo el fondo, las dos paredes laterales mayores y los correspondientes testeros, con la particularidad de que la pieza que constituye el fondo presenta cuatro escotaduras en correspondencia con las esquinas, entre las cuales existe una línea de doblez para determinar, por erección perpendicular sobre la propia pieza constitutiva del fondo, pequeñas extensiones verticales sobre las que se fijan por encolado las piezas que van a constituir tanto los laterales mayores como los testeros, con la particularidad además de que las piezas que constituyen los laterales se prolongan por sus extremos en extensiones que ocupan la mitad de cada uno de los testeros, conformando una doble pared en éstos con la pieza independiente del respectivo testero.

Además, los clásicos refuerzos de las esquinas se obtienen por plegado envolvente de una serie de sectores, delimitados por líneas de doblez transversales, en que se prolongan las propias piezas constitutivas de los

testeros, de manera que esa conformación envolvente de los refuerzos da origen a configuraciones prismáticas rectangulares a base de paredes dobles y triples envolventes entre sí, como se decía con anterioridad.

Pues bien, aunque la caja descrita en esa P 9602617 presenta gran resistencia tanto el apilamiento como a la humedad, y es de gran eficacia en su función, adolece de dos problemas e inconvenientes, consistente el primero de ellos en que la obtención de los refuerzos prismáticos de las esquinas de la caja se logra en la misma estación donde se produce el montaje y encolado de la caja, mientras que el segundo inconveniente se deriva de que esos refuerzos prismáticos al ser de conformación prismática rectangular envolvente, ocupan un volumen considerable que va en detrimento de la correspondiente reducción de la capacidad de la caja.

Evidentemente, si los refuerzos de las esquinas llegaran ya conformados a la estación de montaje de la caja, la carencia de producción aumentaría, mientras que en el segundo caso sería deseable reducir o minimizar el volumen que ocupan los refuerzos prismáticos de las esquinas.

Además, hay que tener en cuenta que en dicha bandeja o caja también existe una pérdida de volumetría del espacio útil e interno de la bandeja, al ser de considerable amplitud la cara del refuerzo correspondiente a la hipotenusa de la configuración prismático-rectangular de cada uno de los refuerzos de las esquinas.

## DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

La bandeja que se preconiza, ha sido concebida, como se decía con anterioridad, para resolver la problemática anteriormente expuesta, o lo que es lo mismo para mejorar la caja objeto de la invención P 9602617, y ello en base a unas mejoras que a continuación se mencionan.

La primera mejora de la bandeja objeto de la invención consiste en que los refuerzos prismáticos de las esquinas, en lugar de obtenerse de forma envolvente se obtienen por superposición de sectores que van sucesivamente plegándose y que están delimitados unos de otros mediante correspondientes líneas de corte y plegado, consiguiéndose además que la cara correspondiente a la hipotenusa de la configuración triangular de los refuerzos sea de considerable menor amplitud, con un máximo aprovechamiento de la volumetría interna de la bandeja.

Otra mejora consiste en que la bandeja, incluyendo salientes trapeciales en correspondencia precisamente con las esquinas, el número de éstos en la bandeja de la invención es concretamente de dos para cada esquina, una en el testero y otra en el lateral, que requiere únicamente dos orificios o escotaduras provistos en el fondo para conseguir un apilamiento estable entre bandejas, colaborando en dicho apilamiento el hecho de que en correspondencia con cada testero y a continuación del respectivo saliente trapecial, existe un saliente de considerable mayor longitud que al igual que los anteriores se posiciona en una ventana rectangular prevista al efecto en el fondo de la caja.

Los comentados salientes trapeciales, que a modo de crestas están

previstos en los testeros y en los laterales, en proximidad a las esquinas, presentan la particularidad de ser dobles, es decir que están realizados tanto en la pared externa como en la pared interna, lo que da origen a unos salientes o crestas de gran robustez, contrariamente a lo que ocurre en las bandejas convencionales de este tipo en donde los aludidos salientes o crestas son simples y están generalmente materializados únicamente en la pared externa.

Las extensiones en las cuales se determinan los sectores que se pliegan para formar los refuerzos de las esquinas, presentan preferentemente cuatro líneas de doblez transversales determinantes de cinco sectores, de manera que los dos iniciales de distinta amplitud se superponen entre sí según una disposición perpendicular al respectivo testero del que forman parte esos sectores, mientras que el sector intermedio queda dispuesto perpendicularmente a la diagonal de la propia esquina, para que los dos últimos sectores, también de distinta amplitud, se superpongan entre sí y queden adosados a la cara interna del correspondiente testero, ya que los dos primeros quedan superpuestos a la parte extrema del respectivo lateral mayor de la caja.

De esta manera, y como ya se ha dicho con anterioridad, se consigue una reducción en volumen del refuerzo de cada esquina y, lo que es más importante, que esos refuerzos vayan armados a la estación donde se produce el montaje de la bandeja, lo que evidentemente aumenta la producción en virtud de que al estar ya armados los refuerzos no se requiere tiempo alguno en conformarlos, como ocurre tradicionalmente.

Además, la bandeja de la invención, y en virtud de la configuración de esos refuerzos, resulta más resistente a los esfuerzos de compresión.

En una variante de realización los comentados salientes o crestas previstas en correspondencia con los refuerzos de las esquinas, en lugar de estar materializados en el borde superior de los propios testeros o en el borde superior de los propios laterales, en proximidad a las esquinas, están realizados en el borde superior de la hipotenusa del prisma de refuerzo triangular que determina el refuerzo propiamente dicho, siendo también en este caso los salientes dobles como consecuencia de que el último sector de la extensión extrema de los laterales, se continúa, tras la correspondiente línea de doblez, en otro sector que se adosa sobre el intermedio formando una doble pared en la hipotenusa y en esa doble pared, en correspondencia con el borde superior los salientes a modo de crestas dobles, para permitir un apilamiento estable entre cajas. Obviamente, en este caso, en el extremo inferior de dicho sector correspondiente a la hipotenusa existirá una escotadura y en el fondo de la caja una ranura para permitir el posicionado y paso de esos salientes o crestas cuando las cajas se apilan entre sí.

La caja, con las características anteriormente expuestas, puede estar obtenida a partir del desarrollo de un cuerpo monopieza o lámina con las adecuadas líneas de corte y doblez para obtener una bandeja que, si bien no tiene la gran resistencia o robustez que la bandeja referida anteriormente, sí ofrece la suficiente para determinadas aplicaciones o usos, siendo obviamente la lámina a partir de la cual se obtiene la bandeja en esta variante de realización, como cuerpo monopieza, de cartón compacto, al igual que la

anterior.

## DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, se acompaña a la presente memoria descriptiva, formando parte integrante de la misma, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1.- Muestra una vista en perspectiva de las piezas fundamentales a partir de las cuales se obtiene la bandeja de la invención.

La figura 2.- Muestra una perspectiva de la bandeja en una fase inicial de armado.

La figura 3.- Muestra una vista en perspectiva de la bandeja armada en su totalidad y debidamente pegadas por encolado las distintas partes y piezas que la constituyen.

La figura 4.- Muestra una vista en planta de una porción extrema de la bandeja armada, dejándose ver la completa configuración de los refuerzos de las esquinas.

La figura 5.- Muestra la bandeja en una fase incompleta de

armado, bandeja que corresponde a una variante de realización de los refuerzos.

La figura 6.- Muestra el desarrollo de una lámina, como cuerpo monopieza de cartón compacto, a partir de la cual se obtiene una bandeja de características similares a la de las realizaciones precedentes.

La figura 7.- Muestra, finalmente, una vista en perspectiva de la caja obtenida a partir de la lámina representada en la figura anterior.

## REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCIÓN

Como se puede ver en las figuras referidas, la bandeja de la invención se obtiene a partir de la fijación adecuada entre sí de cinco piezas, una constituyendo el fondo (1), otras dos constituyendo los laterales mayores (2), que presentan una línea de doblez longitudinal por encima de su altura mitad, determinando una extensión longitudinal (2') que se abate hacia el interior quedando adosada a la cara interna del propio lateral (2), formando un refuerzo de éste, completándose la caja con otras dos piezas (3) constitutivas de los testeros, de manera que tanto las piezas correspondientes a los laterales mayores (2), como las piezas correspondientes a los testeros (3), se fijan al fondo (1), a través de extensiones en que se prolonga cada uno de los lados de ese fondo (1), cuyas extensiones, en la fase de montaje, se proyectan verticalmente hacia arriba, según un plano perpendicular al fondo (1), para permitir la fijación vertical de esos laterales mayores (2) y testeros

(3).

El fondo (1) está afectado de una pareja de ventanas alargadas (4), en correspondencia con cada testero, así como con parejas de escotaduras (5), una en correspondencia con el testero y otra en correspondencia con el borde inferior de los testeros y de los laterales, en proximidad con la esquina correspondiente, cuya función se expondrá con posterioridad.

Las piezas (2) constitutivas de los laterales, se prolongan en extensiones (6) cuya amplitud es exactamente la mitad de la amplitud de cada testero (3), de manera que esas extensiones extremas (6) de los laterales (2) se adosan sobre la superficie externa de cada testero (3), pegándose a éstos por encolado y determinando una doble pared en cada uno de esos testeros, contando con parejas de ventanas pasantes (7) determinantes de medios de agarre de la caja.

Por su parte, las piezas (3) constitutivas de la pared interna de los testeros, presentan unas prolongaciones extremas en las que están realizadas una serie de líneas de doblez transversales que dan lugar, al menos, a cinco sectores correlativos (8), (9), (10), (11) y (12), de manera tal que mediante el conveniente plegado sucesivo de esos sectores se obtienen los correspondientes refuerzos de las esquinas. Concretamente, el sector (8) se determina, a partir de una primera línea de doblez, para quedar situado perpendicularmente al correspondiente testero (3), efectuándose a continuación el plegado y superposición del sector (9) sobre la cara interna de ese sector (8), siendo ese sector (9) de menor amplitud, todo ello de

manera tal que la disposición perpendicular del sector (8) con respecto del testero (3) da lugar a que aquel quede superpuesto en la cara interna de respectivo lateral (2). Así mismo, los sectores (11) y (12), también de distinta amplitud, quedan adosados entre sí y superpuesto el sector (12) de mayor amplitud a la cara interna del respectivo testero (3), quedando el sector intermedio (10) dispuesto perpendicularmente a la diagonal de la respectiva esquina, determinándose así en cada una de éstas el correspondiente refuerzo prismático, en el que los sectores, en lugar de disponerse de forma envolvente como es convencional, quedan dispuestos de manera superpuesta o plegada, y únicamente el sector intermedio en disposición oblicua respecto de las esquinas.

Opcionalmente, al último sector (12) le puede seguir un sector adicional (13) que en el montaje y armado quedará superpuesto a la cara interna del respectivo tramo extremo del sector inicial (8), concretamente entre el tramo comprendido entre el extremo del sector (9) adosado a ese sector (8) y la propia esquina, como se representa claramente en la figura (4).

Los testeros (3) con los refuerzos referidos llegarán ya conformados a la estación de montaje de la bandeja, viéndose con ello aumentada la producción o lo que es lo mismo reducido el período de tiempo de armado de la bandeja. Además, la conformación a base de la disposición superpuesta de los distintos sectores de los refuerzos, da lugar a una reducción notable de estos últimos y por lo tanto a un aumento de la capacidad de la bandeja, sin olvidar que esa constitución de los refuerzos proporciona una aumento en la resistencia a los esfuerzos de compresión a la

que se verá sometida la bandeja cuando se carga con frutas o productos similares.

La bandeja descrita, además de las particularidades citadas, presenta como una de sus características fundamentales los medios que posibilitan un estable apilamiento entre bandejas. Para ello, las partes extremas de los testeros (3) cuentan con unos salientes alargados (14) y en correspondencia con los propios refuerzos unas crestas trapeciales (15), los primeros de ellos para ubicarse en las ventanas (4) del fondo, y los segundos para alojarse o posicionarse en las ventanas o escotaduras (5) previstas también en el fondo, en correspondencia precisamente con esos refuerzos, consiguiéndose así en base a esos salientes (14) y crestas (15), ubicados en las ventanas (4) y escotaduras (5), un correcto y estable apilamiento entre bandejas.

Como se puede deducir, esas crestas trapeciales (15) son dobles al formar parte del borde superior de las dos paredes que concurren en cada esquina, y lo que es más importante, las crestas están situadas tanto en el borde superior de los testeros como en el borde superior de los laterales, proporcionando una mayor robustez a esas crestas, lo que evitará un deterioro de las mismas durante el uso de las bandejas.

En una variante de realización representada en la figura 5ª las extensiones extremas de la pared (3') de los testeros comprenden, en cada caso, los sectores (8'), (9'), (10'), (11') y (12'), todo ello de manera tal que los salientes trapeciales o crestas (15') están realizadas sobre el borde

superior de los sectores (10') y (12'), respectivamente, mientras que el borde inferior de estos sectores (10') y (12') cuentan con una escotadura (5') complementaria de esas crestas (15').

En la formación de los refuerzos prismáticos de las esquinas, en esta segunda variante de realización, el sector (12') queda adosado por el interior del sector (10'), formando una doble pared en la perpendicular a la diagonal de la esquina, o lo que es lo mismo, formando la hipotenusa del contorno del triángulo recto correspondiente a cada prisma de refuerzo de esas esquinas.

Esa superposición o adosado de los sectores (10') y (12'), lleva consigo que las crestas (15') queden también adosadas entre sí formando una doble cresta en el borde superior de esa hipotenusa del prisma de refuerzo, de manera que en el apilamiento esa doble cresta (15') quedará alojada en la escotadura doble (5') prevista en el borde inferior de esos sectores (10') y (12'). Además, en el fondo de la caja, es obvio que en correspondencia con la zona adecuada exista una ventana en diagonal (16), para paso precisamente de esas dobles crestas (15).

En una alternativa o variante de realización mostrada en las figuras 6 y 7, la bandeja en cuestión se obtiene a partir del desarrollo de una única lámina de cartón compacto con las correspondientes líneas de corte y doblez para obtener una bandeja de análogas características a las que presentan las cajas descritas con anterioridad.

En esta variante de realización, el sector (1") que va a constituir el fondo se prolonga en laterales (2") y testeros (3") que constituirán las caras mayores y testeros respectivamente, con el plegado hacia el interior de las prolongaciones (2''') y (3''') de extensiones correspondientes a los laterales (2") y testeros (3").

En correspondencia con las esquinas, y concretamente en las líneas de doblez que delimitan esos testeros con el fondo, se han previsto las correspondientes ventanas (5") cuya finalidad se expondrá con posterioridad.

Los testeros (3") a través de sus extremos presentan unas prolongaciones, una serie de líneas de doblez transversales que dan lugar a seis sectores correlativos (8"), (9"), (10"), (11"), (12") y (13"), que van plegándose sucesivamente entre sí y determinan los propios refuerzos de las esquinas, en donde los sectores (8") y (9") quedan superpuestos entre sí, quedando fijado y adosado el sector inicial (8") a la cara interna de la parte extrema del lateral respectivo (2"), en tanto que los sectores (11") y (12") quedan también superpuestos entre sí y solapado el sector (12") a la cara interna de la parte extrema del correspondiente testero, para quedar el sector extremo (13") adosado, y coplanario con el sector (9"), a la cara interna del sector (8"), mientras que el sector (10") queda dispuesto en diagonal respecto a los anteriores, es decir formando la hipotenusa del contorno triangular del refuerzo prismático, y además remetido hacia el interior, lo que posibilita el máximo aprovechamiento de la volumetría interna de la propia bandeja.

Los sectores (9") y (11"), e incluso los (8") y (12"), irán dotados

de un saliente trapecial a modo de cresta (15") que en el armado quedan sobresaliendo por encima del borde superior de esos refuerzos prismáticos de las esquinas, constituyendo esas crestas (15") los medios de centrado en el apilamiento entre bandejas, ya que los mismos se alojarán en las ventanas (5") previstas al efecto en el fondo de la caja inmediatamente superior.

# REIVINDICACIONES

1ª.- Bandeja apilable para el transporte de frutas y productos hortícolas, que pudiendo constituirse a partir de una lámina de cartón compacto, como cuerpo monopieza, o bien mediante el montaje y fijación entre sí de cinco piezas de cartón compacto, determinando el fondo, laterales mayores y testeros, contando estos últimos con refuerzos prismáticos en correspondencia con las esquinas, obtenidos por armado envolvente de distintos sectores determinados en una prolongación prevista en cada uno de los extremos de esos testeros, y contando además con medios que posibilitan el estable y correcto apilamiento entre bandejas, esencialmente se caracteriza porque en las extensiones extremas de los testeros (3) existen líneas de doblez que dan lugar a una serie de sectores consecutivos (8), (9), (10), (11) y (12), en donde el sector (8) es de mayor amplitud que el siguiente sector (9), adosándose y fijándose entre sí ambos sectores en una disposición perpendicular al propio testero (3) del que derivan, quedando adosado el sector (8) a través de su superficie externa sobre la cara interna del lateral mayor correspondiente de la bandeja, mientras que los sectores extremos (11) y (12), también de distinta amplitud, se adosan entre sí y se fijan, a través de la cara externa del sector (12) de mayor amplitud sobre la cara interna del respectivo tramo extremo del testero (3), quedando el sector intermedio (10) dispuesto de manera perpendicular a la diagonal de la respectiva esquina; habiéndose previsto en correspondencia con el borde superior de los lados de los refuerzos prismáticos concurrentes en cada esquina, unas dobles crestas trapeciales (15), originadas por prolongaciones superiores tanto de la pared interna como de la pared externa de esos refuerzos determinados en las

esquinas, cuyas dobles crestas superiores (15) son complementarias de ventanas o escotaduras inferiores (5) para el posicionado de aquéllas en estas últimas, cuando la bandeja se apila con otras iguales.

2ª.- Bandeja apilable para el transporte de frutas y productos hortícolas, según reivindicación 1ª, caracterizada porque el sector extremo (12) de cada uno de los extremos de las esquinas es susceptible de prolongarse en un sector adyacente (13) que queda adosado, por plegado, sobre la cara interna del primer sector (8), entre la propia arista o esquina de la caja y el borde interno del sector (9) correlativo y adosado al propio sector (8).

3ª.- Bandeja apilable para el transporte de frutas y productos hortícolas, según reivindicación 1ª, caracterizada porque los testeros (3) presentan en proximidad a sus extremos salientes alargados (14) que en el apilamiento entre bandejas quedan alojados en ventanas (4) previstas en el fondo de la propia bandeja, colaborando en la estabilización del apilamiento proporcionada por las crestas (15) determinadas en los propios refuerzos de las esquinas.

4ª.- Bandeja apilable para el transporte de frutas y productos hortícolas, según reivindicación 1ª, caracterizada porque los refuerzos prismáticos de las esquinas están formados por la disposición superpuesta de cinco sectores (8'), (9'), (10'), (11') y (12'), quedando los sectores (10') y (12') adosados entre sí según una disposición perpendicular a la diagonal de cada esquina, con la particularidad de que esos sectores (10') y (12') cuentan

en su borde superior con respectivas crestas trapeciales (15') complementarias de escotaduras (5') previstas al efecto en el borde inferior, de manera que en la formación de los refuerzos de las esquinas las crestas (15') quedan adosadas entre sí en correspondencia con la zona central del borde superior correspondiente a esa doble pared perpendicular a la diagonal de la esquina y que determinan los sectores (10') y (12'), habiéndose previsto que el fondo de la caja cuente con ventanas complementarias para el paso de las dobles crestas (15') en el apilamiento entre bandejas.

5ª.- Bandeja apilable para el transporte de frutas y productos hortícolas, según reivindicación 1ª, caracterizada porque se obtiene a partir del desarrollo de una única lámina de cartón compacto con las correspondientes líneas de doblez y corte para determinar en el armado un fondo (1"), unos laterales (2") y unos testeros (3"), con extensiones (2''') y (3''') plegadas, respectivamente, sobre la cara interna de esos laterales (2") y testeros (3"), con la particularidad de que dichos testeros presentan prolongaciones extremas con líneas de doblez transversales que determinan correlativamente seis sectores (8"), (9"), (10"), (11"), (12") y (13"), quedando los sectores (8") y (9") superpuestos entre sí y adosado el sector (8") a la cara interna de la parte extrema correspondiente al respectivo lateral, mientras que los sectores (11") y (12") quedan igualmente superpuestos entre sí y adosados el sector (12") a la cara interna de la parte extrema correspondiente al testero (3"), en tanto que el sector extremo (13") queda coplanario con el sector (9") y adosado igualmente a la cara interna del sector (8"), determinando el sector intermedio (10") una pared diagonal que corresponde a la hipotenusa del contorno triangular de cada uno de los

refuerzos prismáticos originados por el plegado envolvente de dichos sectores, habiéndose previsto que en el fondo (1") y en correspondencia con las líneas de doblez que delimitan este fondo (1") con los laterales (2") y testeros (3"), existan ventanas (5") para el alojamiento de crestas (15") establecidas en el borde superior de los refuerzos prismáticos de las esquinas, cuando se apilan entre sí las bandejas.

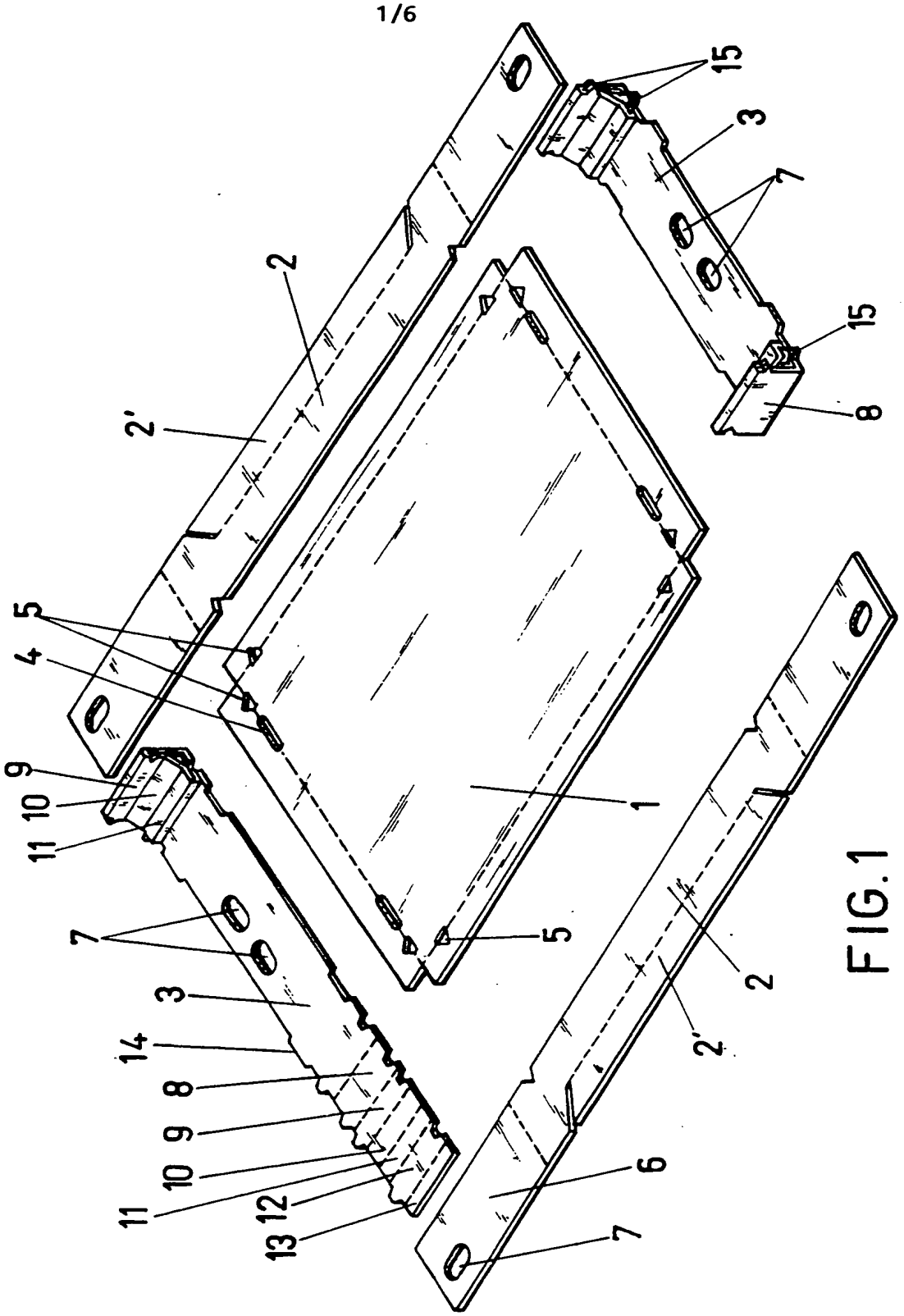



FIG.1

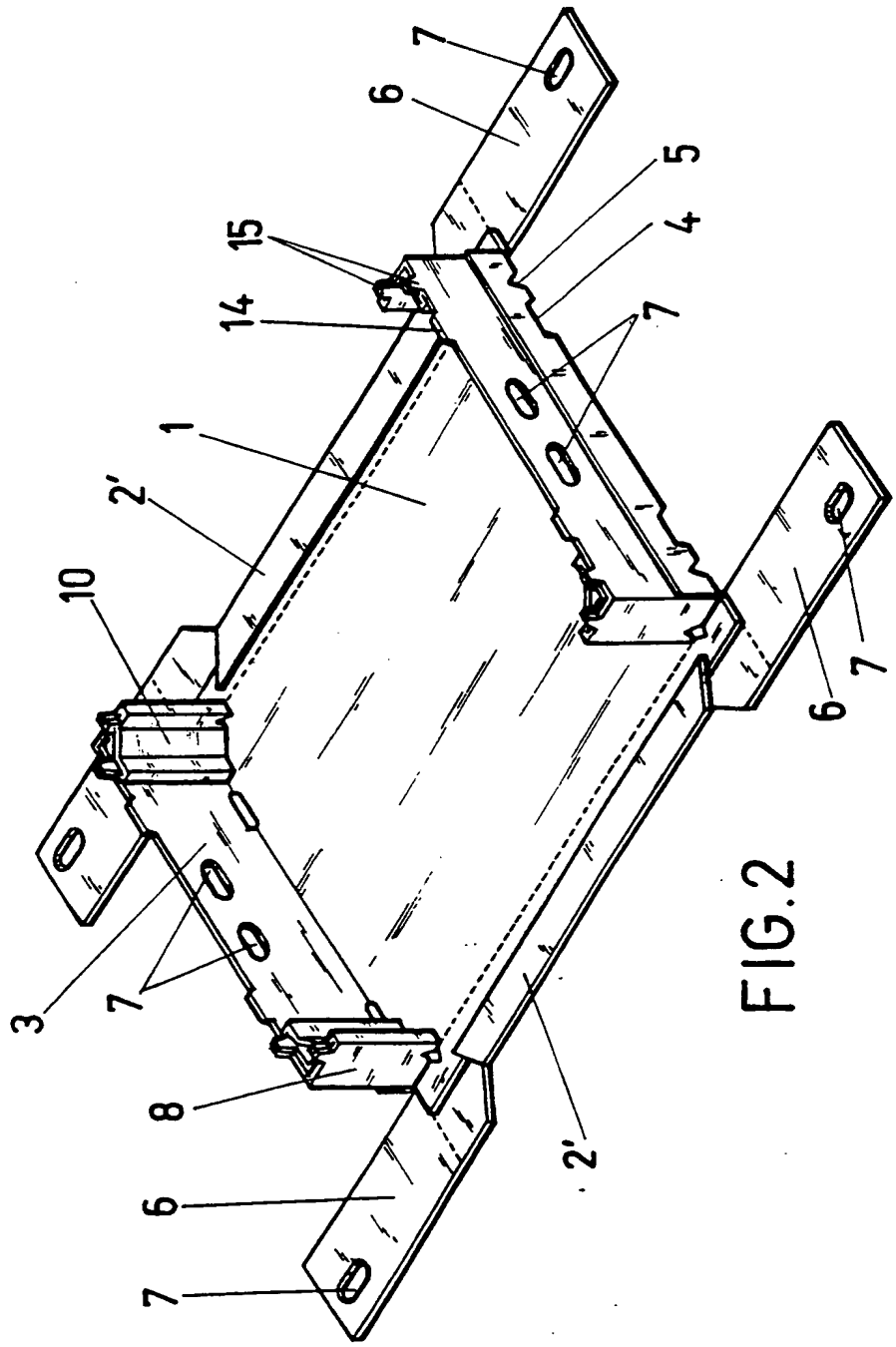



FIG.2

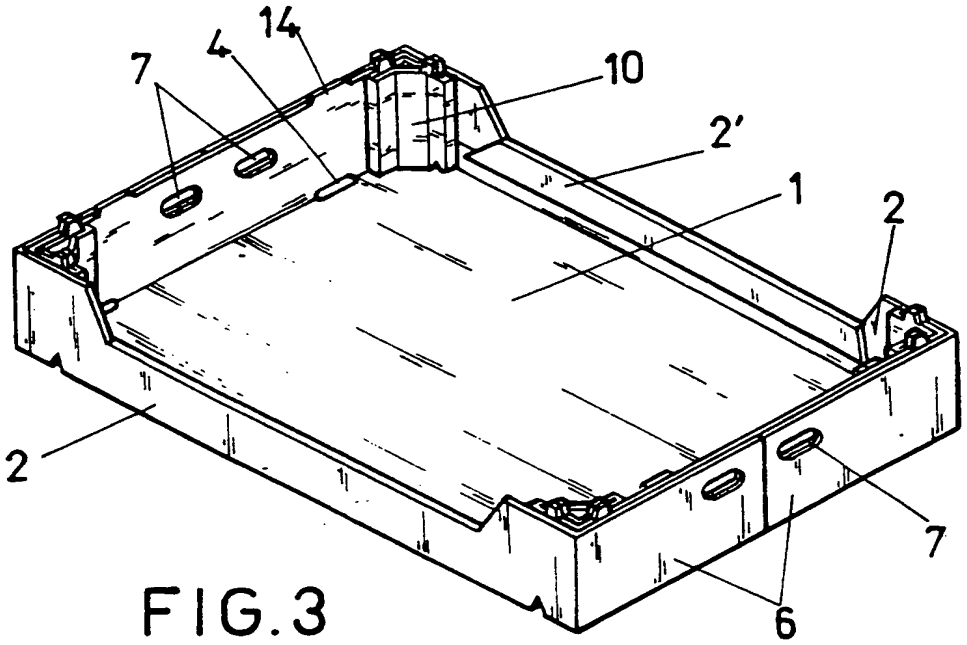



FIG.3

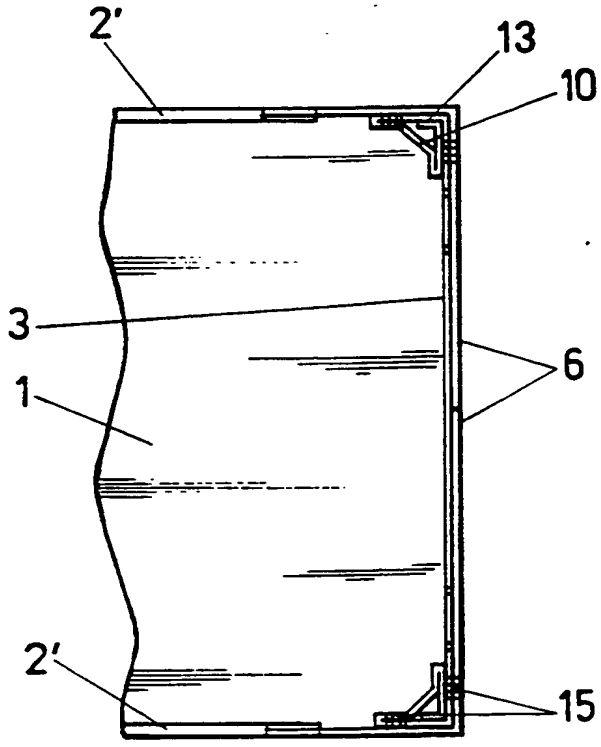



FIG.4

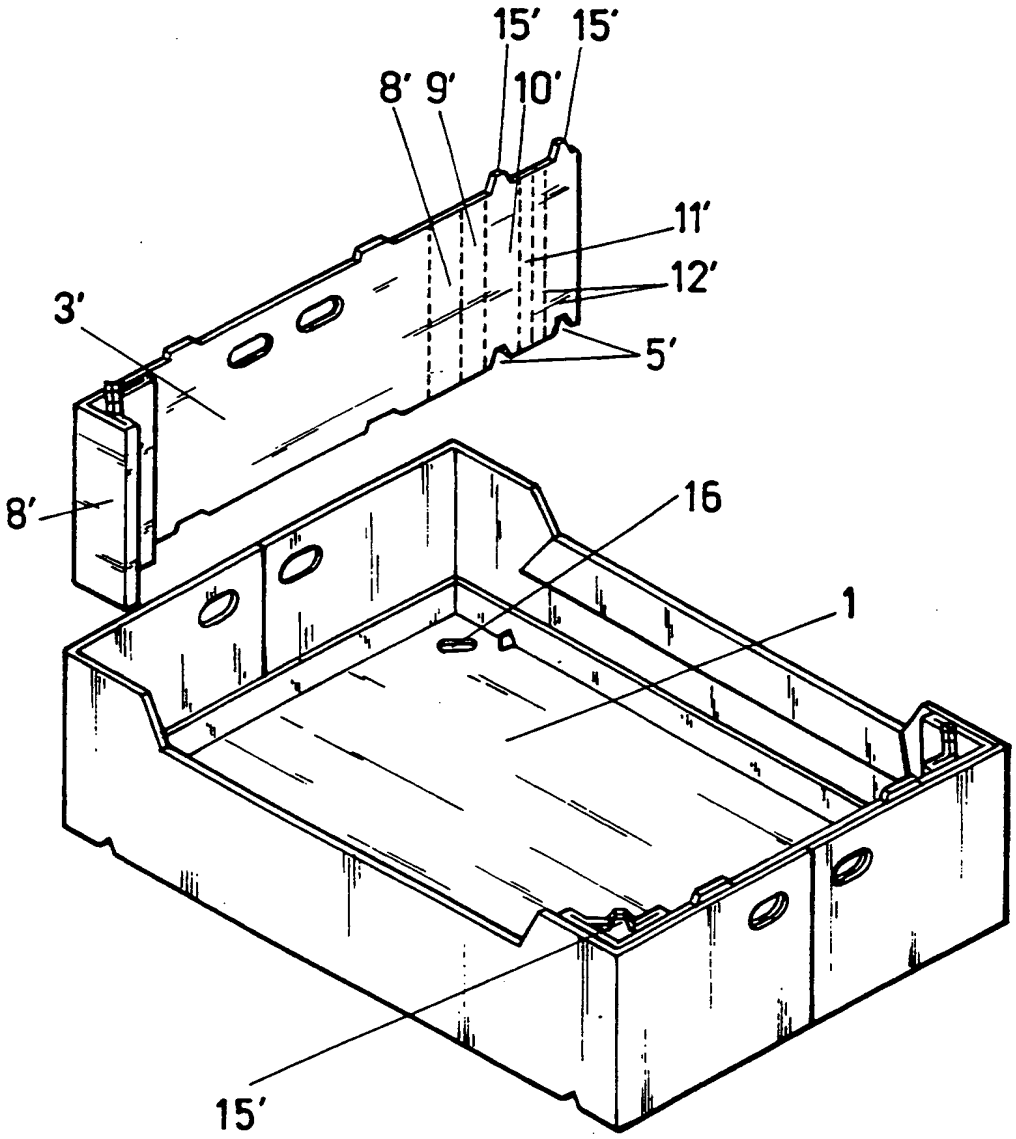



FIG.5

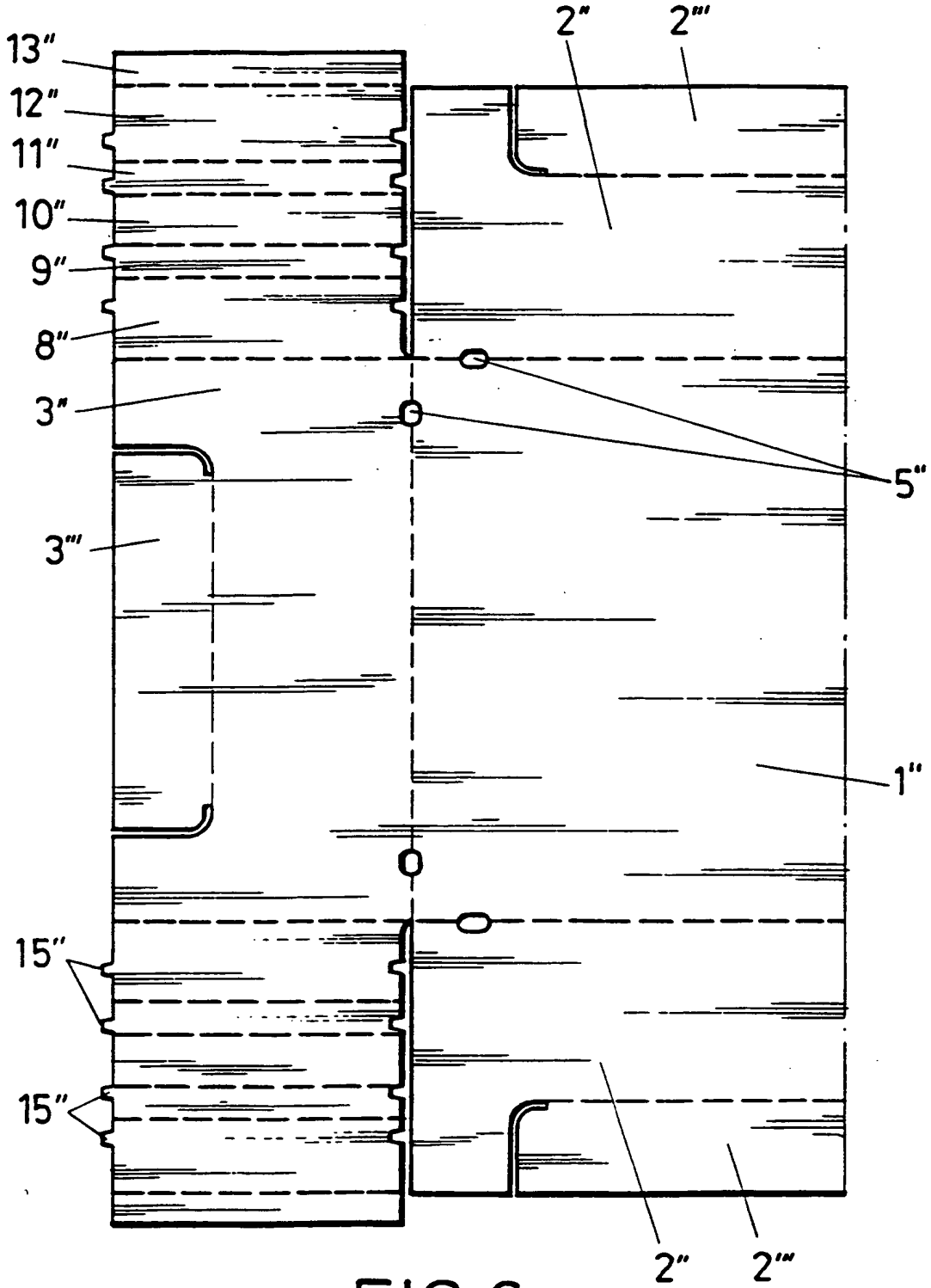



FIG.6

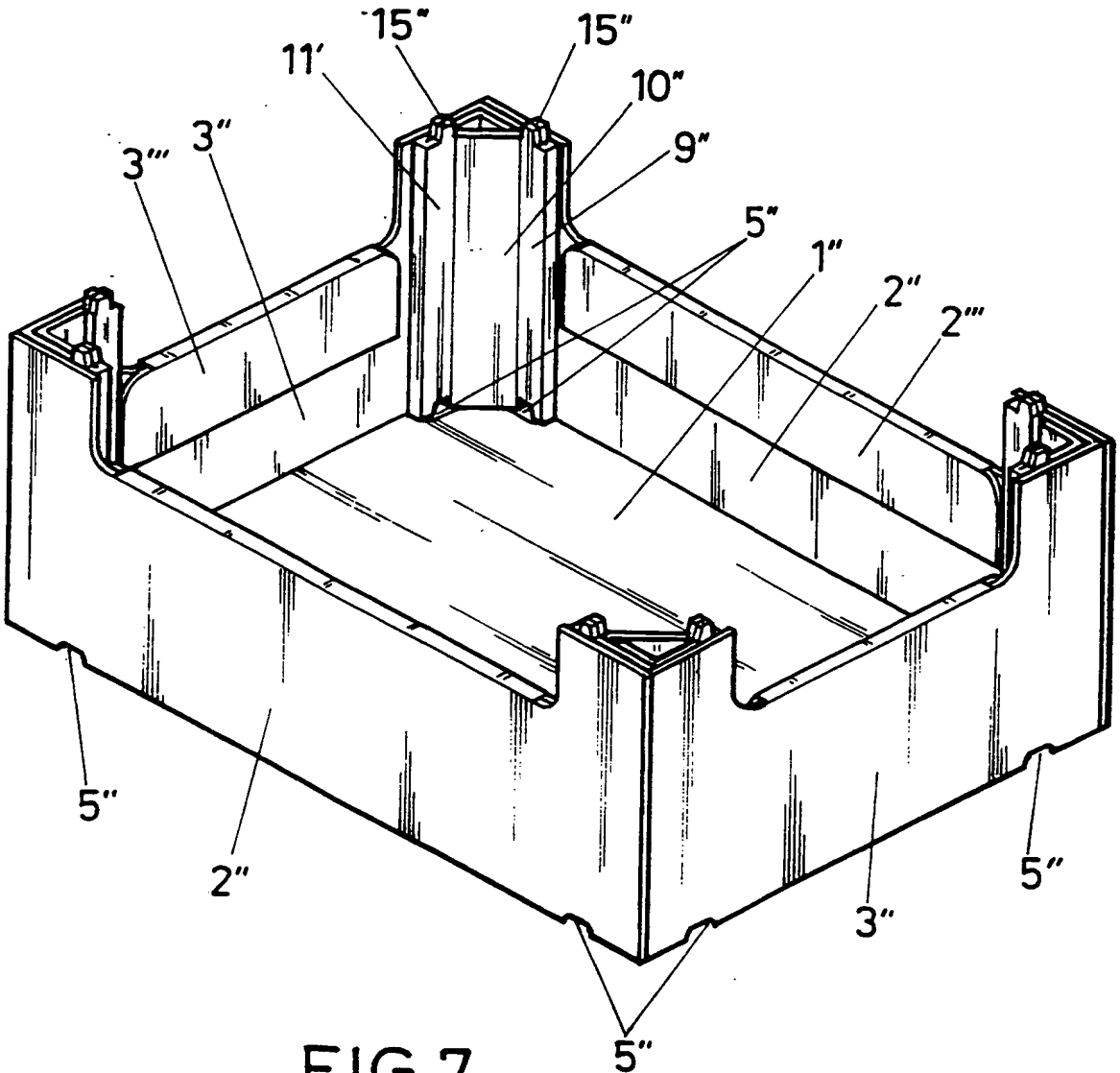



FIG.7

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/ES 99/00125

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC6 B65D5/32

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC6 B65D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPODOC; WPI; PAJ; CIBEPAT

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|---|---|---|
| A | EP 785136 A1 (Blázquez Garcia, Diego) 23 July 1997 (23.07.97), the whole document | 1,3 |
| A | EP 573381 A1 (Videcart S.A) 08 December 1993 (08.12.93), column 9, line 1 - column 10, line 23; figures 19-26 | 1,3 |
| A | EP 538098 A1 (J3C) 21 April 1993 (21.04.93), Abstract; figures 1-10 | 1,2 |
| A | GB 2019360 A (Eres Industries S.A.R.L) 31 October 1979 (31.10.79), the whole document | 1,3 |
| A | WO 9800344 A1 (Tsamourgelis) 08 January 1998, (08.01.98), the whole document | 1 |
| A | GB 964940 A (Trotman) 29 July 1964 (29.07.64), the whole document | 4 |

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

| Date of the actual completion of the international search | Date of mailing of the international search report |
|---|---|
| 22 November 1999 (22.11.99) | 24 November 1999 (24.11.99) |
| Name and mailing address of the ISA/ S.P.T.O | Authorized officer |
| Facsimile No. | Telephone No. |

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No
PCT/ES 99/00125

| Patent document cited in search report | Publication date | Patent familiy member(s) | Publication date |
|---|---|---|---|
| EP 785136 A1 | 23.07.1997 | NZ 316957 A | 28.01.1999 |
| | | AU 695909 B | 27.08.1998 |
| | | US 5779136 A | 14.07.1998 |
| | | BR 9607063 A | 04.11.1997 |
| | | CA 2203247 A | 06.03.1997 |
| | | AU 6931696 A | 19.03.1997 |
| | | WO 9708060 A | 06.03.1997 |
| | | ES 1031910Y Y | 01.02.1997 |
| | | ES1031910U U | 01.03.1996 |
| EP 573381 A1 | 08.12.1993 | ES 2122874 A | 16.12.1998 |
| | | AU 697222 B | 01.10.1998 |
| | | ES 2112086 A | 16.03.1998 |
| | | ES 2109121 A | 01.01.1998 |
| | | US 5735405 A | 07.04.1998 |
| | | US 5507390 A | 16.04.1996 |
| | | NZ 247776 A | 26.07.1995 |
| | | ES 2094673 A | 16.01.1997 |
| | | ES 2065819 A | 16.02.1995 |
| | | ES 2065812 A | 16.02.1995 |
| | | AU 7646996 A | 27.02.1997 |
| | | CN 1083008 A | 02.03.1994 |
| EP 538098 A1 | 21.04. 1993 | FR 2682354 A | 16.04.1993 |
| GB 2019360 A | 31.10.1979 | IT 1111949 B | 13.01.1986 |
| | | FR 2422554 A | 09.11.1979 |
| | | BE 875427 A | 31.07.1979 |
| | | NL 7902835 A | 12.10.1979 |
| WO 9800344 A1 | 08.01.1998 | EP 912404 A | 06.05.1999 |
| | | GR 96100223 A | 31.03.1998 |
| | | AU 3185897 A | 21.01.1998 |
| GB 964940 A | 29.07.1964 | | |

# INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº
PCT/ ES 99/00125

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

CIP[6] B65D5/32
De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y la CIP.

B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA

Documentación mínima consultada (sistema de clasificación, seguido de los símbolos de clasificación)

CIP[6] B65D

Otra documentación consultada, además de la documentación mínima, en la medida en que tales documentos formen parte de los sectores comprendidos por la búsqueda

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda internacional (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

EPODOC; WPI; PAJ; CIBEPAT

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

| Categoría* | Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes | Relevante para las reivindicaciones nº |
|---|---|---|
| A | EP 785136 A1 ( Blázquez Garcia, Diego )23.07.1997, todo el documento. | 1,3 |
| A | EP 573381 A1 ( Videcart S.A ) 08.12.1993, columna 9, línea 1 - columna 10, línea 23; figuras 19 - 26. | 1,3 |
| A | EP 538098 A1 ( J3C ) 21.04. 1993, resumen; figuras 1 - 10. | 1,2 |
| A | GB 2019360 A ( Eres Industries S.A.R.L ) 31.10.1979, todo el documento. | 1,3 |
| A | WO 9800344 A1 ( Tsamourgelis ) 08.01.1998, todo el documento. | 1 |
| A | GB 964940 A ( Trotman ) 29.07.1964, todo el documento. | 4 |

☐ En la continuación del recuadro C se relacionan otros documentos ☒ Los documentos de familia de patentes se indican en el anexo

* Categorías especiales de documentos citados:

"A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.

"E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.

"L" documento que puede plantear dudas sobre una reivindicación de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la indicada).

"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.

"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.

"T" documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad que no pertenece al estado de la técnica pertinente pero que se cita por permitir la comprensión del principio o teoría que constituye la base de la invención.

"X" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.

"Y" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.

"&" documento que forma parte de la misma familia de patentes.

| Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional. | Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional |
|---|---|
| 22.11.1999 | 24 NOV 1999 24. 11. 99 |
| Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional O.E.P.M.<br>C/Panamá 1, 28071 Madrid, España.<br>nº de fax +34 91 3495304 | Funcionario autorizado<br>Valentín Anguiano Mañero<br>nº de teléfono + 34 91 349 54 93 |

# INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL
Información relativa a miembros de familias de patentes

Solicitud internacional nº
PCT/ ES 99/00125

| Documento de patente citado en el informe de búsqueda | Fecha de publicación | Miembro(s) de la familia de patentes | Fecha de publicación |
|---|---|---|---|
| EP 785136 A1 | 23.07.1997 | NZ 316957 A | 28.01.1999 |
| | | AU 695909 B | 27.08.1998 |
| | | US 5779136 A | 14.07.1998 |
| | | BR 9607063 A | 04.11.1997 |
| | | CA 2203247 A | 06.03.1997 |
| | | AU 6931696 A | 19.03.1997 |
| | | WO 9708060 A | 06.03.1997 |
| | | ES 1031910Y Y | 01.02.1997 |
| | | ES1031910U U | 01.03.1996 |
| EP 573381 A1 | 08.12.1993 | ES 2122874 A | 16.12.1998 |
| | | AU 697222 B | 01.10.1998 |
| | | ES 2112086 A | 16.03.1998 |
| | | ES 2109121 A | 01.01.1998 |
| | | US 5735405 A | 07.04.1998 |
| | | US 5507390 A | 16.04.1996 |
| | | NZ 247776 A | 26.07.1995 |
| | | ES 2094673 A | 16.01.1997 |
| | | ES 2065819 A | 16.02.1995 |
| | | ES 2065812 A | 16.02.1995 |
| | | AU 7646996 A | 27.02.1997 |
| | | CN 1083008 A | 02.03.1994 |
| EP 538098 A1 | 21.04. 1993 | FR 2682354 A | 16.04.1993 |
| GB 2019360 A | 31.10.1979 | IT 1111949 B | 13.01.1986 |
| | | FR 2422554 A | 09.11.1979 |
| | | BE 875427 A | 31.07.1979 |
| | | NL 7902835 A | 12.10.1979 |
| WO 9800344 A1 | 08.01.1998 | EP 912404 A | 06.05.1999 |
| | | GR 96100223 A | 31.03.1998 |
| | | AU 3185897 A | 21.01.1998 |
| GB 964940 A | 29.07.1964 | | |